

MATEMATIKA

Zadaci za općinsko-gradsko natjecanje učenika
osnovnih škola Republike Hrvatske
13. veljače 2006. godine

8. razred

1. Izračunaj

$$\frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} - \frac{\sqrt{1.5} - \sqrt{3.5}}{\sqrt{2}}.$$

2. Ako zbroju znamenaka nekog dvoznamenkastog broja pribrojimo kvadrat zbroja njegovih znamenaka, dobivamo taj dvoznamenkasti broj. Odredi sve dvoznamenkaste brojeve s tim svojstvom.

3. Riješi sustav jednažbi

$$\begin{aligned}x + y &= 15 \\x^2 + y^2 &= 117.\end{aligned}$$

4. Dužine \overline{AB} i \overline{CD} su paralelne tetive kružnice polumjera 13 cm. Odredi udaljenost tih tetiva ako su im duljine 24 cm i 10 cm.

5. Točkama A i B kružnice k povučene su tangente AC i BC tako da je $|AC| = |BC| = 27$ cm. Neka je D točka na kružnici, različita od A i B , takva da tangenta u toj točki siječe tangentu AC u točki E i tangentu BC u točki F , pri čemu točke E i F redom pripadaju dužinama \overline{AC} i \overline{BC} . Odredi opseg trokuta CEF .